



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116512470 A

(43) 申请公布日 2023.08.01

(21) 申请号 202310522065.1

(22) 申请日 2023.05.06

(71) 申请人 无棣万财塑料有限公司

地址 256600 山东省滨州市无棣县水湾镇  
徐杨村

(72) 发明人 徐磊

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理  
有限公司 11340

专利代理师 谈盼盼

(51) Int. Cl.

B29B 13/10 (2006.01)

B29B 9/16 (2006.01)

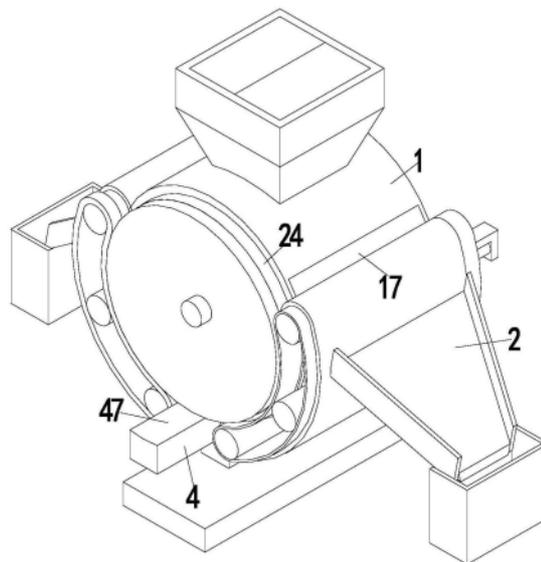
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种塑料母粒磁选装置

(57) 摘要

本发明塑料母粒磁选技术领域,具体为一种塑料母粒磁选装置,包括容纳单元与磁选单元,本发明通过筛分拨料板与磁选单元相配合,使塑料母粒均匀的分散至磁选单元表面进行磁选,使塑料母粒中的粉状与颗粒状铁磁性杂质均与磁选单元接触,磁选过程中,及时将粉状与颗粒状铁磁性杂质排出装置,防止影响磁选单元的磁选效果,保证塑料母粒中的粉状与颗粒状铁磁性杂质完全被清除,并对磁选单元表面附着的塑料母粒进行清扫,防止塑料母粒随着粉状与颗粒状铁磁性杂质排出装置,造成浪费。



1. 一种塑料母粒磁选装置,包括容纳单元(1),其特征在于:

所述容纳单元(1)包括横置圆筒(11),横置圆筒(11)左右两端对称开设有配合槽(15),配合槽(15)内端且位于磁选单元(2)上侧固定安装有用于对磁选单元(2)表面附着的体积较小的塑料母粒颗粒进行清扫的清扫刷一(16);

磁选单元(2),数目为二,对称设置于左右两侧的配合槽(15)内,用于对塑料母粒中的粉状与颗粒状铁磁性杂质进行吸附,使粉状与颗粒状铁磁性杂质与塑料母粒分离;

所述磁选单元(2)包括弧形支架(21),横置圆筒(11)后端左右两侧均固定安装有弧形支架(21),弧形支架(21)均匀转动连接有链轮柱一(22),单个弧形支架(21)上的链轮柱一(22)之间通过齿链带(23)传动连接,横置圆筒(11)前端转动连接有链轮二(24),链轮二(24)与齿链带(23)前侧外端相配合,弧形支架(21)后端通过电机座固定安装有电机二(25),电机二(25)输出轴通过联轴器与下侧的链轮柱一(22)固定连接,齿链带(23)外端固定安装有由多个电磁块通过销轴转动连接构成的磁吸带(27),磁吸带(27)外端固定安装有橡胶带(28),弧形支架(21)远离横置圆筒(11)的一端固定安装有用于对运动至横置圆筒(11)外侧橡胶带(28)表面的粉状与颗粒状铁磁性杂质进行及时刮除的刮料板(29),刮料板(29)下端卡接有收集筒(30);

筛分拨料板(3),数目为二,设置于横置圆筒(11)内部,用于对塑料母粒进行初次筛分,并使塑料母粒与磁选单元(2)完全接触进行磁选,通过筛分拨料板(3)与磁选单元(2)相配合,使塑料母粒均匀分散至磁选单元(2)表面进行磁选;

筛料架(4),设置于横置圆筒(11)下侧,用于对经过磁选后的塑料母粒进行筛分收集。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料母粒磁选装置,其特征在于:所述横置圆筒(11)上端固定安装有进料漏斗(12),横置圆筒(11)中部转动连接有送风转动柱(13),横置圆筒(11)后端通过电机座固定安装有步进电机一(14),步进电机一(14)输出轴通过联轴器与送风转动柱(13)固定连接,横置圆筒(11)左右两端对称开设有配合槽(15),配合槽(15)内端且位于清扫刷一(16)外侧固定安装有橡胶挡板(17),送风转动柱(13)左右对称与筛分拨料板(3)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种塑料母粒磁选装置,其特征在于:所述筛料架(4)包括筛料槽(41),横置圆筒(11)下端开设有筛料槽(41),筛料槽(41)内以滑动配合的方式连接有筛料板(42),横置圆筒(11)下端通过电机座固定安装有振动电机一(421),振动电机一(421)输出轴与筛料板(42)固定连接,横置圆筒(11)后端固定安装有直角支架(43),直角支架(43)下端固定安装有电动推杆(44),电动推杆(44)末端固定安装有封闭板(45),封闭板(45)与筛料槽(41)之间以滑动配合的方式相连接,初始状态下的封闭板(45)位于筛料槽(41)内,初始状态下的封闭板(45)与筛料板(42)之间紧贴,横置圆筒(11)下端卡接有收集盒一(46),横置圆筒(11)前端且位于封闭板(45)后侧开设有排料槽(111),排料槽(111)内通过销轴转动连接有封闭门(112),销轴上套有扭簧一(113),扭簧一(113)一端与封闭门(112)固定连接,扭簧一(113)另一端与横置圆筒(11)固定连接,横置圆筒(11)前端且位于排料槽(111)前方卡接有收集盒二(47)。

4. 根据权利要求2所述的一种塑料母粒磁选装置,其特征在于:所述进料漏斗(12)上端固定安装有矩形框板(121),矩形框板(121)上端左右两侧对称通过销轴转动连接有防护挡板(122),进料漏斗(12)上端左右对称固定安装有圆柱弹簧(123),圆柱弹簧(123)上端与相

邻的防护挡板(122)固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种塑料母粒磁选装置,其特征在于:所述送风转动柱(13)中部开设有圆柱形槽(131),送风转动柱(13)后侧右端固定安装有气泵(132),气泵(132)右端固定安装有进气管(133),进气管(133)内部固定安装有过滤板(134),气泵(132)进气口与圆柱形槽(131)联通,送风转动柱(13)外端均匀开设有出气口(135),出气口(135)外端通过销轴转动连接有轻质簧片(136)。

6. 根据权利要求1所述的一种塑料母粒磁选装置,其特征在于:所述筛分拨料板(3)上均匀开设有筛分孔(31),两个筛分拨料板(3)远离筛分孔(31)的一端的左右两侧均固定安装有一组定位支架,每组定位支架由前后对称的两个定位板(32)构成,前后对称的定位板(32)之间共同转动连接有拨料柱(33),拨料柱(33)外端均匀固定安装有弧形片(34),弧形片(34)边缘与横置圆筒(11)内壁接触,筛分拨料板(3)末端中部固定安装有橡胶板(35),筛分拨料板(3)末端且位于橡胶板(35)两侧均固定安装有清扫刷二(36),橡胶板(35)和清扫刷二(36)均与横置圆筒(11)环形内壁接触。

7. 根据权利要求1所述的一种塑料母粒磁选装置,其特征在于:所述清扫刷一(16)上均匀通过销轴转动连接有限位栅板(161),销轴上套有扭簧二(162),扭簧二(162)一端与限位栅板(161)固定连接,扭簧二(162)另一端与清扫刷一(16)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种塑料母粒磁选装置,其特征在于:所述刮料板(29)前后两端对称固定安装有挡料板(291),刮料板(29)的宽度逐渐向靠近收集筒(30)的方向减小。

## 一种塑料母粒磁选装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及塑料母粒磁选技术领域,具体为一种塑料母粒磁选装置。

### 背景技术

[0002] 在塑料加工成型过程中,为了操作上的方便,将所需要的各种助剂、填料与少量载体树脂先进行混合混炼,经过挤出机等设备计量、混合、熔融、挤出、切粒等加工过程制得的颗粒料即称为塑料母粒,塑料母粒在加工过程中,常因螺杆磨损、动刀被打碎、原料中有铁屑或其他金属颗粒,而导致塑料母粒中含有粉状与颗粒状铁磁性杂质,为了不影响塑料母粒的使用,需要将塑料母粒中的粉状、颗粒状铁磁性杂质与塑料母粒分离。

[0003] 现有技术中提供了关于塑料母粒的技术方案,例如:公开号为CN214982382U的中国实用新型专利申请提供了关于塑料母粒磁选的技术方案,其公开了一种塑料母粒的磁选机构,解决了加工过程中产生的铁屑等碎屑残留于塑料母粒中,但是不能对其进行清理,从而降低了塑料母粒生产质量的问题,该机构通过第二电机工作带动第一圆杆转动,从而带动搅拌块转动,对塑料母粒起到搅拌的效果,使得搅拌桶内部的塑料母粒掉落至吸铁板上,通过吸铁石将塑料母粒中的铁屑收集,便于对其进行清理,提高了塑料母粒的生产质量。

[0004] 但是上述专利存在以下不足:

[0005] 1.上述的专利通过吸铁板与吸铁石对塑料母粒中的铁屑进行磁吸,当塑料母粒中的铁屑较多时,吸铁板与吸铁石对铁屑的磁吸力随着吸铁板与吸铁石表面的铁屑厚度增加而降低,且磁吸过程中,铁屑无法及时排出,导致塑料母粒中残留一部分铁屑无法被磁吸,最终经过磁选后的塑料母粒中仍含有铁屑。

[0006] 2.上述的专利通过吸铁板与吸铁石直接对塑料母粒中的铁屑进行磁吸,部分体积较小的塑料母粒颗粒极易附着在吸铁板与吸铁石表面,导致排出的铁屑中含有少量塑料母粒造成浪费。

### 发明内容

[0007] 鉴于上述问题,本发明实施例提供一种塑料母粒磁选装置,以解决相关技术中铁屑无法被完全磁吸与及时排出,少量塑料母粒附着在磁选零件表面的技术问题。为了实现上述目的,本发明实施例提供如下技术方案。

[0008] 本发明实施例提供一种塑料母粒磁选装置,包括容纳单元与磁选单元。

[0009] 磁选单元,数目为二,对称设置于容纳单元左右两侧,用于对塑料母粒中的粉状与颗粒状铁磁性杂质进行吸附,使粉状与颗粒状铁磁性杂质与塑料母粒分离;筛分拨料板,数目为二,设置于容纳单元内部,用于对塑料母粒进行初次筛分,并将塑料母粒平推至磁选单元上进行磁选,通过筛分拨料板与磁选单元相配合,使塑料母粒均匀的分散至磁选单元表面进行磁选,使塑料母粒中的粉状与颗粒状铁磁性杂质均与磁选单元接触;筛料架,设置于容纳单元下侧,用于对磁选后的塑料母粒进行筛分收集。

[0010] 根据本发明的实施例,所述容纳单元包括横置圆筒,横置圆筒上端固定安装有进

料漏斗,横置圆筒中部转动连接有送风转动柱,横置圆筒后端通过电机座固定安装有步进电机一,步进电机一输出轴通过联轴器与送风转动柱固定连接,横置圆筒左右两端对称开设有配合槽,配合槽内固定安装有磁选单元,配合槽内端且位于磁选单元上侧固定安装有清扫刷一,配合槽内端且位于清扫刷一外侧固定安装有橡胶挡板,送风转动柱上左右对称固定安装有筛分拨料板。

[0011] 根据本发明的实施例,所述筛料架包括筛料槽,横置圆筒下端开设有筛料槽,筛料槽内以滑动配合的方式连接有筛料板,横置圆筒下端通过电机座固定安装有振动电机一,振动电机一输出轴与筛料板固定连接,横置圆筒后端固定安装有直角支架,直角支架下端固定安装有电动推杆,电动推杆末端固定安装有封闭板,封闭板与筛料槽之间以滑动配合的方式相连接,初始状态下的封闭板位于筛料槽内,初始状态下的封闭板与筛料板之间紧贴,横置圆筒下端卡接有收集盒一,横置圆筒前端且位于封闭板后侧开设有排料槽,排料槽内通过销轴转动连接有封闭门,销轴上套有扭簧一,扭簧一一端与封闭门固定连接,扭簧一另一端与横置圆筒固定连接,横置圆筒前端且位于排料槽前方卡接有收集盒二。

[0012] 根据本发明的实施例,所述磁选单元包括弧形支架,横置圆筒后端左右两侧均固定安装有弧形支架,弧形支架均匀转动连接有链轮柱一,单个弧形支架上的链轮柱一之间通过齿链带传动连接,横置圆筒前端转动连接有链轮二,链轮二与齿链带前侧外端相配合,弧形支架后端通过电机座固定安装有电机二,电机二输出轴通过联轴器与下侧的链轮柱一固定连接,齿链带外端固定安装有由多个电磁块通过销轴转动连接构成的磁吸带,磁吸带外端固定安装有橡胶带,弧形支架远离横置圆筒的一端固定安装有刮料板,刮料板下端卡接有收集筒。

[0013] 根据本发明的实施例,所述进料漏斗上端固定安装有矩形框板,矩形框板上端左右两侧对称通过销轴转动连接有防护挡板,进料漏斗上端左右对称固定安装有圆柱弹簧,圆柱弹簧上端与相邻的防护挡板固定连接。

[0014] 根据本发明的实施例,所述送风转动柱中部开设有圆柱形槽,送风转动柱后侧右端固定安装有气泵,气泵右端固定安装有进气管,进气管内部固定安装有过滤板,气泵进气口与圆柱形槽联通,送风转动柱外端均匀开设有出气口,出气口外端通过销轴转动连接有轻质簧片。

[0015] 根据本发明的实施例,所述筛分拨料板上均匀开设有筛分孔,两个筛分拨料板远离筛分孔的一端的左右两侧均固定安装有一组定位支架,每组定位支架由前后对称的两个定位板构成,前后对称的定位板之间共同转动连接有拨料柱,拨料柱外端均匀固定安装有弧形片,弧形片边缘与横置圆筒内壁接触,筛分拨料板末端中部固定安装有橡胶板,筛分拨料板末端且位于橡胶板两侧均固定安装有清扫刷二,橡胶板和清扫刷二均与横置圆筒环形内壁接触。

[0016] 根据本发明的实施例,所述清扫刷一上均匀通过销轴转动连接有限位栅板,销轴上套有扭簧二,扭簧二一端与限位栅板固定连接,扭簧二另一端与清扫刷一固定连接。

[0017] 根据本发明的实施例,所述刮料板前后两端对称固定安装有挡料板,刮料板的宽度逐渐向靠近收集筒的方向减小。

[0018] 从以上技术方案可以看出,本发明具有以下优点:1、本发明中,通过清扫刷一对吸附粉状与颗粒状铁磁性杂质后的磁选单元表面进行清扫,防止磁选单元表面附着的少量塑

料母粒随着磁选单元排出横置圆筒,导致装置对塑料母粒磁选后的塑料母粒的量小于其实际含量,导致装置的浪费率较高。

[0019] 2、本发明中,通过封闭板向前推动滞留在筛料板上端的体积较大的塑料母粒,使其从排料槽排出被收集盒二收集,通过扭簧一与封闭门相配合,防止筛料板筛料时,未经过筛分的塑料母粒从排料槽落下,影响筛分效果。

[0020] 3、本发明中,通过电机二带动链轮柱一转动,从而带动齿链带转动,对位于横置圆筒内的电磁块进行通电,从而在与塑料母粒接触时,将塑料母粒中的粉状与颗粒状铁磁性杂质吸附至橡胶带表面,当位于横置圆筒内的电磁块运动至横置圆筒外部时,对其进行断电,此时通过刮料板将橡胶带表面吸附的粉状与颗粒状铁磁性杂质刮除,使粉状与颗粒状铁磁性杂质沿着刮料板进入收集筒,使进入横置圆筒内的橡胶带表面洁净,便于再次磁吸粉状与颗粒状铁磁性杂质。

[0021] 4、本发明中,通过清扫刷一对橡胶带表面进行清扫,使附着在橡胶带表面的塑料母粒被清扫下来,限位栅板受到粉状与颗粒状铁磁性杂质的挤压转动,防止清扫刷一影响橡胶带的正常转动,当限位栅板不再受到粉状与颗粒状铁磁性杂质的挤压时,通过扭簧二带动限位栅板回复至初始状态,从而清扫刷一上受到挤压变形的刷毛进行复位,并对刷毛进行撞击,使刷毛表面附着的塑料母粒被抖落。

[0022] 除了上面所描述的本发明实施例解决的技术问题、构成技术方案的技术特征以及由这些技术方案的技术特征所带来的有益效果外,本发明实施例提供的基于一种塑料母粒磁选装置所能解决的其他技术问题、技术方案中包含的其他技术特征以及这些技术特征带来的有益效果,将在具体实施方式中作出进一步的详细说明

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0024] 图1示出了根据本发明实施例提供的一种塑料母粒磁选装置的主视立体结构示意图。

[0025] 图2示出了根据本发明实施例提供的一种塑料母粒磁选装置的后视立体结构示意图。

[0026] 图3示出了根据本发明实施例提供的一种塑料母粒磁选装置的主视剖视平面结构示意图。

[0027] 图4示出了图3的N处的局部放大图。

[0028] 图5示出了图3的M处的局部放大图。

[0029] 图6示出了图3的E处的局部放大图。

[0030] 图7示出了根据本发明实施例提供的一种塑料母粒磁选装置的主视平面结构示意图。

[0031] 图8示出了图7的A-A向的剖视图。

[0032] 图9示出了图8的F处的局部放大图。

- [0033] 图10示出了图9的B-B向的局部剖视图。
- [0034] 图11示出了根据本发明实施例提供的一种塑料母粒磁选装置的筛分拨料板与刮料板的主视立体结构示意图。
- [0035] 图12示出了根据本发明实施例提供的一种塑料母粒磁选装置的送风转动柱的后视立体结构示意图。
- [0036] 图13示出了图12的H处的局部放大图。
- [0037] 其中,上述附图包括以下附图标记:
- [0038] 1、容纳单元;2、磁选单元;3、筛分拨料板;4、筛料架。
- [0039] 11、横置圆筒;12、进料漏斗;13、送风转动柱;14、步进电机一;15、配合槽;16、清扫刷一;17、橡胶挡板。
- [0040] 41、筛料槽;42、筛料板;421、振动电机一;43、直角支架;44、电动推杆;45、封闭板;46、收集盒一;111、排料槽;112、封闭门;113、扭簧一;111、排料槽;47、收集盒二。
- [0041] 21、弧形支架;22、链轮柱一;23、齿链带;24、链轮二;25、电机二;27、磁吸带;28、橡胶带;29、刮料板;30、收集筒。
- [0042] 121、矩形框板;122、防护挡板;123、圆柱弹簧。
- [0043] 131、圆柱形槽;132、气泵;133、进气管;134、过滤板;135、出气口;136、轻质簧片。
- [0044] 31、筛分孔;32、定位板;33、拨料柱;34、弧形片;35、橡胶板;36、清扫刷二。
- [0045] 161、限位栅板;162、扭簧二。
- [0046] 291、挡料板。

### 具体实施方式

[0047] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0048] 参阅图1,一种塑料母粒磁选装置,包括容纳单元1与磁选单元2。

[0049] 参阅图1与图3,磁选单元2,数目为二,对称设置于容纳单元1左右两侧,用于对塑料母粒中的粉状与颗粒状铁磁性杂质进行吸附,使粉状与颗粒状铁磁性杂质与塑料母粒分离;筛分拨料板3,数目为二,设置于容纳单元1内部,用于对塑料母粒进行初次筛分,并将塑料母粒平摊至磁选单元2上进行磁选,通过筛分拨料板3与磁选单元2相配合,使塑料母粒均匀分散至磁选单元2表面进行磁选。使塑料母粒中的粉状与颗粒状铁磁性杂质均与磁选单元2接触;筛料架4,设置于容纳单元1下侧,用于对经过磁选后的塑料母粒进行筛分收集。

[0050] 参阅图2与图3,所述容纳单元1包括横置圆筒11,横置圆筒11上端固定安装有进料漏斗12,横置圆筒11中部转动连接有送风转动柱13,横置圆筒11后端通过电机座固定安装有步进电机一14,步进电机一14输出轴通过联轴器与送风转动柱13固定连接,横置圆筒11左右两端对称开设有配合槽15,配合槽15内固定安装有磁选单元2,配合槽15内端且位于磁选单元2上侧固定安装有清扫刷一16,配合槽15内端且位于清扫刷一16外侧固定安装有橡胶挡板17,送风转动柱13上左右对称固定安装有筛分拨料板3;通过进料漏斗12将塑料母粒送入横置圆筒11,通过步进电机一14带动送风转动柱13转动,从而带动筛分拨料板3转动,

对塑料母粒进行拨动,对其进行初次筛分,两个筛分拨料板3将横置圆筒11内部分隔为体积较大的主筛分区和体积较小的副筛分区,其中主筛分区为体积较大的塑料母粒与颗粒状铁磁性杂质所滞留空间,副筛分区为体积较小的塑料母粒与粉状铁磁性杂质所进入空间,图3示出的是处于初始位置状态下的两个筛分拨料板3,两个筛分拨料板3之间的面积较小的区域便是副筛分区,以便于磁选单元2对体积差别较大的粉状与颗粒状铁磁性杂质分别进行磁吸处理,使粉状与颗粒状铁磁性杂质均完全与磁选单元2之间磁吸。送风转动柱13转动的过程中排出空气,对塑料母粒进行吹动,使其与横置圆筒11内壁以及磁选单元2接触,筛分拨料板3在转动过程中,对塑料母粒进行拨动,使塑料母粒均匀的平摊在磁选单元2上,通过磁选单元2对塑料母粒中的粉状与颗粒状铁磁性杂质进行吸附,通过清扫刷一16对吸附粉状与颗粒状铁磁性杂质后的磁选单元2表面进行清扫,防止磁选单元2表面附着的少量塑料母粒随着磁选单元2排出横置圆筒11,导致装置对塑料母粒磁选后的塑料母粒的量小于其实际含量,导致装置的浪费率较高,通过橡胶挡板17防止横置圆筒11内的塑料母粒颗粒与粉状与颗粒状铁磁性杂质受到风力吹动飞出配合槽15。

[0051] 参阅图2、图3、图4、图7、图8、图9与图10,所述筛料架4包括筛料槽41,横置圆筒11下端开设有筛料槽41,筛料槽41内以滑动配合的方式连接有筛料板42,横置圆筒11下端通过电机座固定安装有振动电机一421,振动电机一421输出轴与筛料板42固定连接,横置圆筒11后端固定安装有直角支架43,直角支架43下端固定安装有电动推杆44,电动推杆44末端固定安装有封闭板45,封闭板45与筛料槽41之间以滑动配合的方式相连接,初始状态下的封闭板45位于筛料槽41内,初始状态下的封闭板45与筛料板42之间紧贴,横置圆筒11下端卡接有收集盒一46,横置圆筒11前端且位于封闭板45后侧开设有排料槽111,排料槽111内通过销轴转动连接有封闭门112,销轴上套有扭簧一113,扭簧一113一端与封闭门112固定连接,扭簧一113另一端与横置圆筒11固定连接,横置圆筒11前端且位于排料槽111前方卡接有收集盒二47;当磁选单元2对塑料母粒进行磁选处理后,步进电机一14停止转动,带动两个筛分拨料板3回复至初始状态,使位于副筛分区的塑料母粒聚集在横置圆筒11底部,通过电动推杆44带动封闭板45向后移动,直至封闭板45不再对筛料板42进行遮挡,此时振动电机一421带动筛料板42振动,符合筛料板42的筛分尺寸的塑料母粒顺利下落被收集盒一46收集,振动电机一421停止工作,此时启动步进电机一14,参阅图3,使两个筛分拨料板3同步顺时针与逆时针转动,使滞留在主筛分区内的体积较大的塑料母粒在筛分拨料板3的推动下聚集在横置圆筒11底部,此时通过电动推杆44带动封闭板45向前移动,通过封闭板45向前推动将滞留在筛料板42上端的体积较大的塑料母粒,使其从排料槽111排出被收集盒二47收集,通过扭簧一113与封闭门112相配合,防止筛料板42筛料时,未经过筛分的塑料母粒从排料槽111落下。

[0052] 参阅图2、图3、图4与图6,所述磁选单元2包括弧形支架21,横置圆筒11后端左右两侧均固定安装有弧形支架21,弧形支架21均匀转动连接有链轮柱一22,单个弧形支架21上的链轮柱一22之间通过齿链带23传动连接,横置圆筒11前端转动连接有链轮二24,链轮二24与齿链带23前侧外端相配合,弧形支架21后端通过电机座固定安装有电机二25,电机二25输出轴通过联轴器与下侧的链轮柱一22固定连接,齿链带23外端固定安装有由多个电磁块通过销轴转动连接构成的磁吸带27,磁吸带27外端固定安装有橡胶带28,弧形支架21远离横置圆筒11的一端固定安装有刮料板29,刮料板29下端卡接有收集筒30;通过电机二25

带动链轮柱一22转动,在带动齿链带23作用下所有链轮柱一22同步转动,进而使得磁吸带27带动橡胶带28随之同步转动,同时对位于横置圆筒11内的电磁块进行通电,磁吸带27部分区域产生磁性,从而在与塑料母粒接触时,将塑料母粒中的粉状与颗粒状铁磁性杂质吸附至橡胶带28表面,当位于横置圆筒11内的电磁块运动至横置圆筒11外部时,对其进行断电,磁吸带27部分区域失磁,此时通过刮料板29将橡胶带28表面吸附的粉状与颗粒状铁磁性杂质刮除,使粉状与颗粒状铁磁性杂质沿着刮料板29进入收集筒30。

[0053] 参阅图3与图8,所述进料漏斗12上端固定安装有矩形框板121,矩形框板121上端左右两侧对称通过销轴转动连接有防护挡板122,进料漏斗12上端左右对称固定安装有圆柱弹簧123,圆柱弹簧123上端与相邻的防护挡板122固定连接;当塑料母粒完全进入进料漏斗12后,防护挡板122不再受到压力,圆柱弹簧123的弹力带动防护挡板122回复至原始状态,使进料漏斗12封闭,防止横置圆筒11内塑料母粒受到风力而飞出进料漏斗12。

[0054] 参阅图5、图11与图12,所述送风转动柱13中部开设有圆柱形槽131,送风转动柱13后侧右端固定安装有气泵132,气泵132右端固定安装有进气管133,进气管133内部固定安装有过滤板134,气泵132进气口与圆柱形槽131联通,送风转动柱13外端均匀开设有出气口135,出气口135外端通过销轴转动连接有轻质簧片136;当气泵132不再向出气口135排出气体时,轻质簧片136对出气口135进行封闭,防止塑料母粒、塑料母粒中的粉状与颗粒状铁磁性杂质进入出气口135,堵塞出气口135,通过过滤板134对空气中的杂质进行过滤,防止空气中的杂质进入横置圆筒11,污染塑料母粒。

[0055] 参阅图4、图12与图13,所述筛分拨料板3上均匀开设有筛分孔31,两个筛分拨料板3远离筛分孔31的一端的左右两侧均固定安装有一组定位支架,每组定位支架由前后对称的两个定位板32构成,前后对称的定位板32之间共同转动连接有拨料柱33,拨料柱33外端均匀固定安装有弧形片34,弧形片34边缘与横置圆筒11内壁接触,筛分拨料板3末端中部固定安装有橡胶板35,筛分拨料板3末端且位于橡胶板35两侧均固定安装有清扫刷二36,橡胶板35和清扫刷二36均与横置圆筒11环形内壁接触;通过筛分拨料板3上的筛分孔31对塑料母粒进行筛分,筛分拨料板3转动期间带动拨料柱33同步运动,拨料柱33上的弧形片34与横置圆筒11内壁接触从而受到摩擦拨动发生转动,而对筛分拨料板3上的塑料母粒形成扰动,使得塑料母粒整体流动性增大,并沿筛分拨料板3向远离送风转动柱13的一侧移动,通过橡胶板35与横置圆筒11内壁紧贴,通过清扫刷二36对附着在横置圆筒11内壁的粉状与颗粒状铁磁性杂质进行清扫,防止粉状与颗粒状铁磁性杂质无法完全与橡胶带28接触。

[0056] 参阅图6,所述清扫刷一16上均匀通过销轴转动连接有限位栅板161,销轴上套有扭簧二162,扭簧二162一端与限位栅板161固定连接,扭簧二162另一端与清扫刷一16固定连接;通过清扫刷一16对橡胶带28表面进行清扫,使附着在橡胶带28表面的塑料母粒被清扫下来,限位栅板161受到粉状与颗粒状铁磁性杂质的挤压转动,当限位栅板161不再受到粉状与颗粒状铁磁性杂质的挤压时,通过扭簧二162带动限位栅板161回复至初始状态,从而清扫刷一16上受到挤压变形的刷毛进行复位,并对刷毛进行撞击,使得刷毛与橡胶带28表面保持接触,同时刷毛复位时会产生抖动,使刷毛表面附着的塑料母粒被抖落。

[0057] 参阅图11,所述刮料板29前后两端对称固定安装有挡料板291,刮料板29的宽度逐渐向靠近收集筒30的方向减小;通过左侧长度大于右侧长度的刮料板29对粉状与颗粒状铁磁性杂质进行聚集,刮料板29宽度尺寸的变化可达到对粉状和颗粒状磁性杂质进行聚集导

向的效果,通过挡料板291对刮料板29前后两端进行阻挡,防止粉状与颗粒状铁磁性杂质从前后两侧掉落。

[0058] 本发明工作原理:第一步:通过进料漏斗12将塑料母粒通入横置圆筒11,通过步进电机一14带动送风转动柱13转动,从而带动筛分拨料板3转动,对塑料母粒进行拨动,对其进行初次筛分,体积较小的塑料母粒与粉状铁磁性杂质均进入副筛分区,体积较大的塑料母粒与颗粒状铁磁性杂质滞留在主筛分区。

[0059] 第二步:送风转动柱13转动的过程中排出空气,对塑料母粒进行吹动,使其与横置圆筒11内壁以及磁选单元2接触,筛分拨料板3在转动过程中,对塑料母粒进行拨动,使塑料母粒均匀的平摊在磁选单元2上,对位于横置圆筒11内的电磁块进行通电,磁吸带27部分区域产生磁性,从而在与塑料母粒接触时,将塑料母粒中的粉状与颗粒状铁磁性杂质吸附至橡胶带28表面,当位于横置圆筒11内的电磁块运动至横置圆筒11外部时,对其进行断电,磁吸带27部分区域失磁,此时通过刮料板29将橡胶带28表面吸附的粉状与颗粒状铁磁性杂质刮除,使粉状与颗粒状铁磁性杂质沿着刮料板29进入收集筒30。

[0060] 第三步:通过磁选单元2对塑料母粒中的粉状与颗粒状铁磁性杂质进行吸附,通过清扫刷一16对吸附粉状与颗粒状铁磁性杂质后的磁选单元2表面进行清扫。

[0061] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“中部”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“末端”、“轴向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明以及简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0062] 此外,术语“第一”、“第二”、“一号”、“二号”、“一”、“二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0063] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接、滑动连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0064] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依据本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

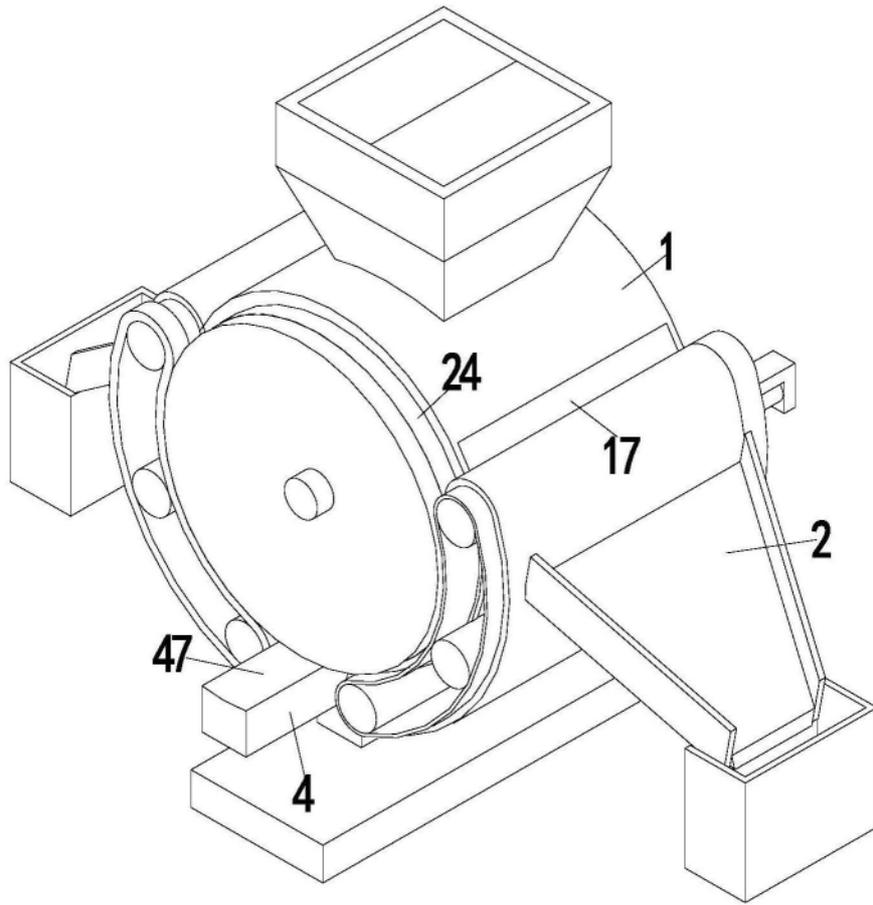


图1

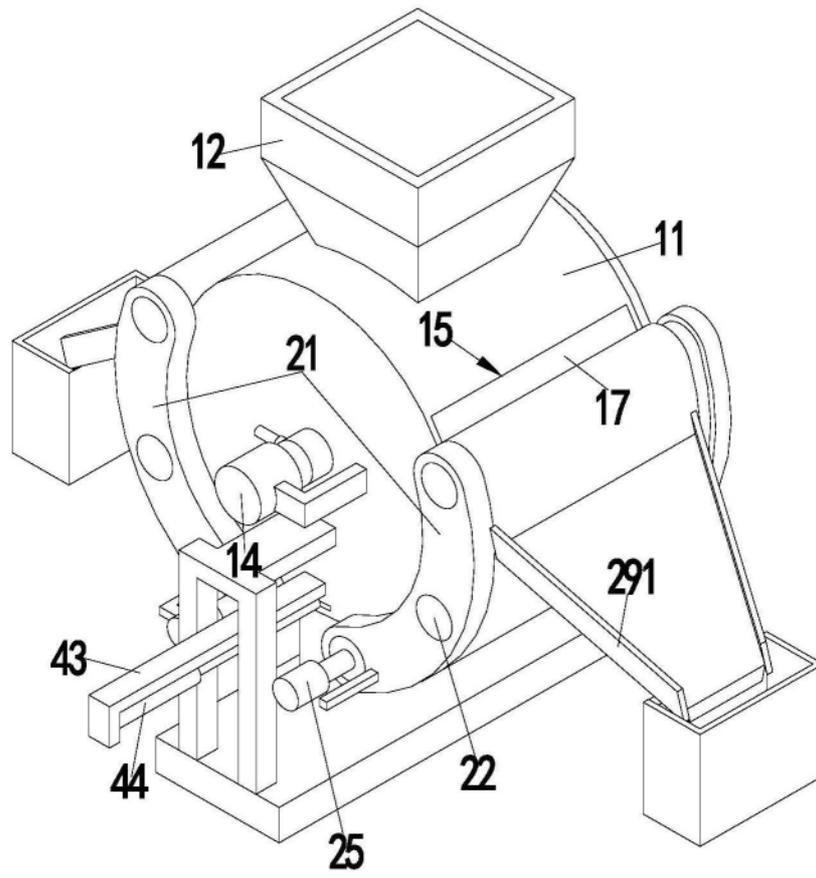


图2

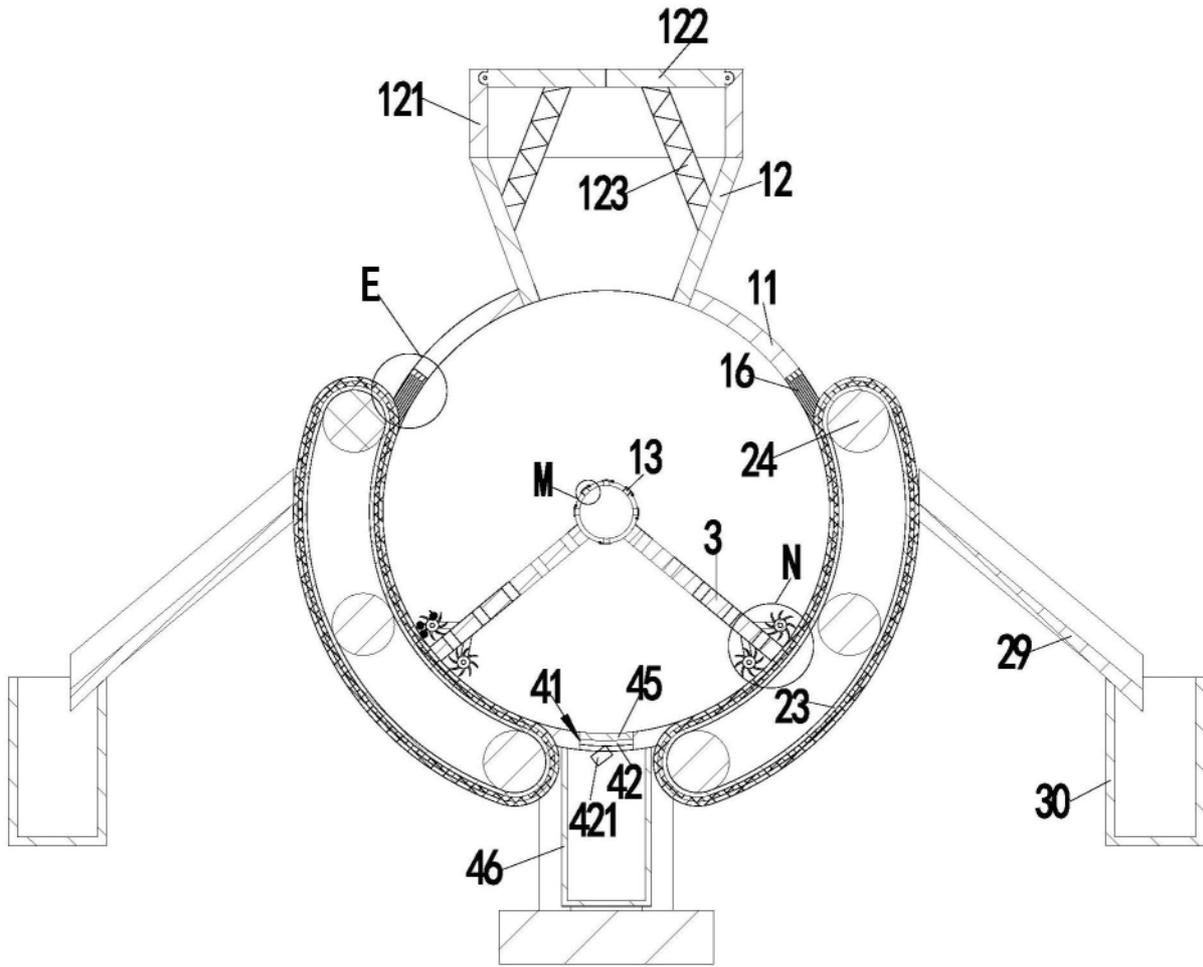


图3

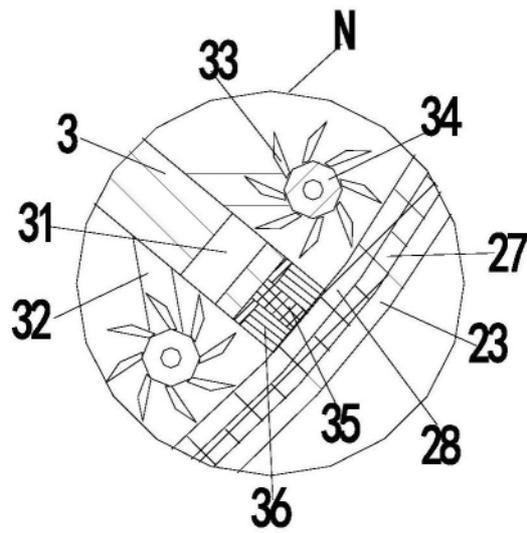


图4

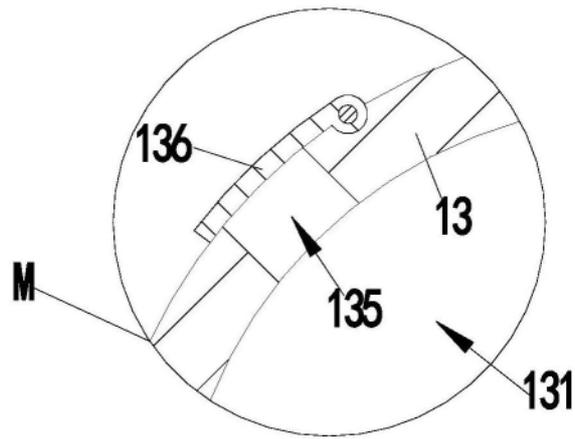


图5

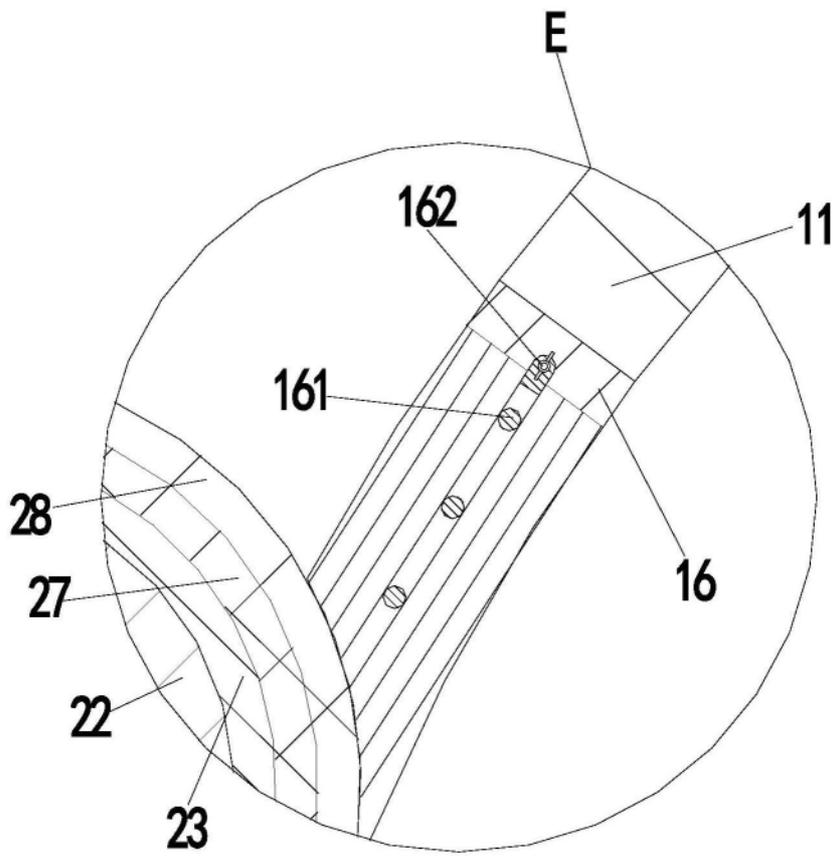


图6

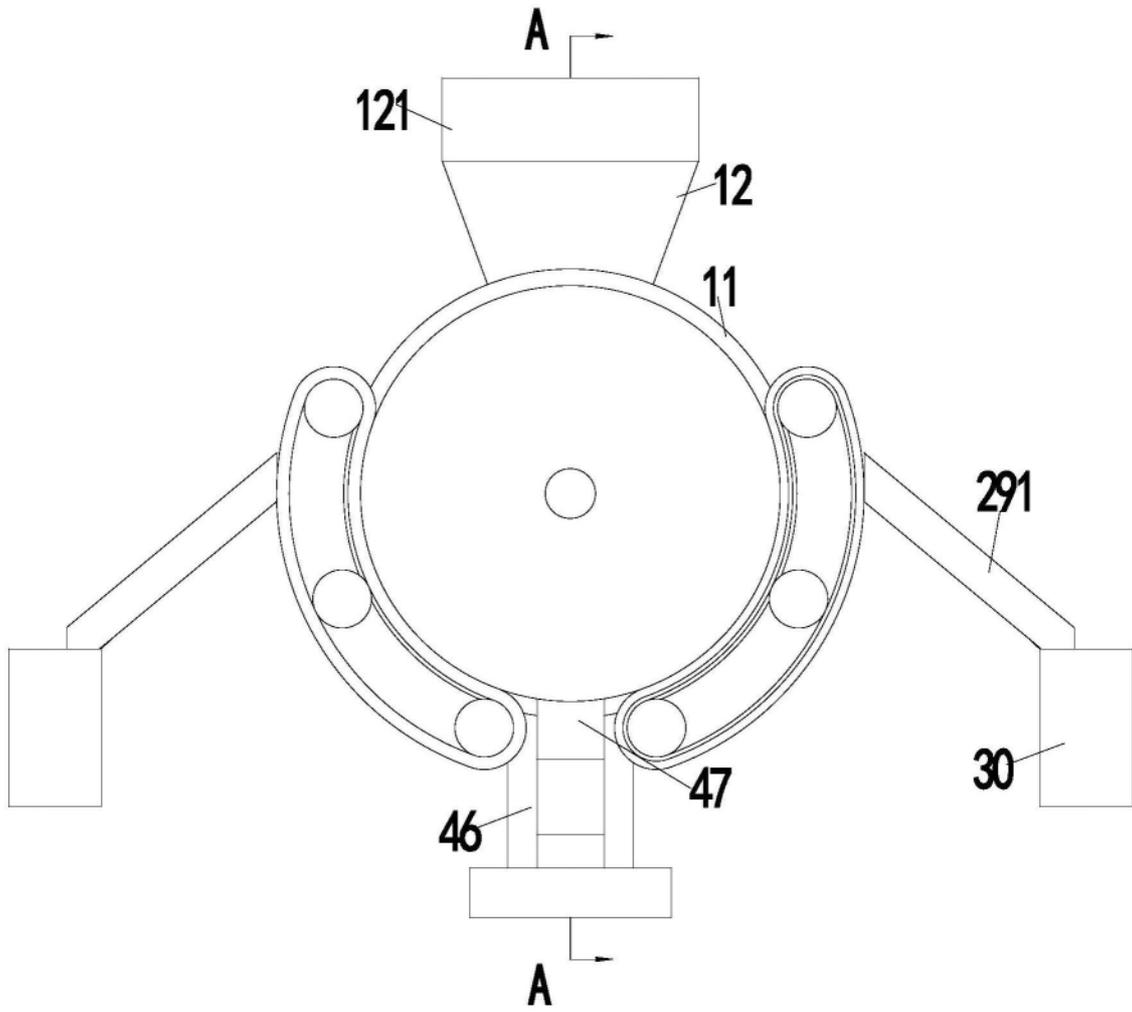


图7

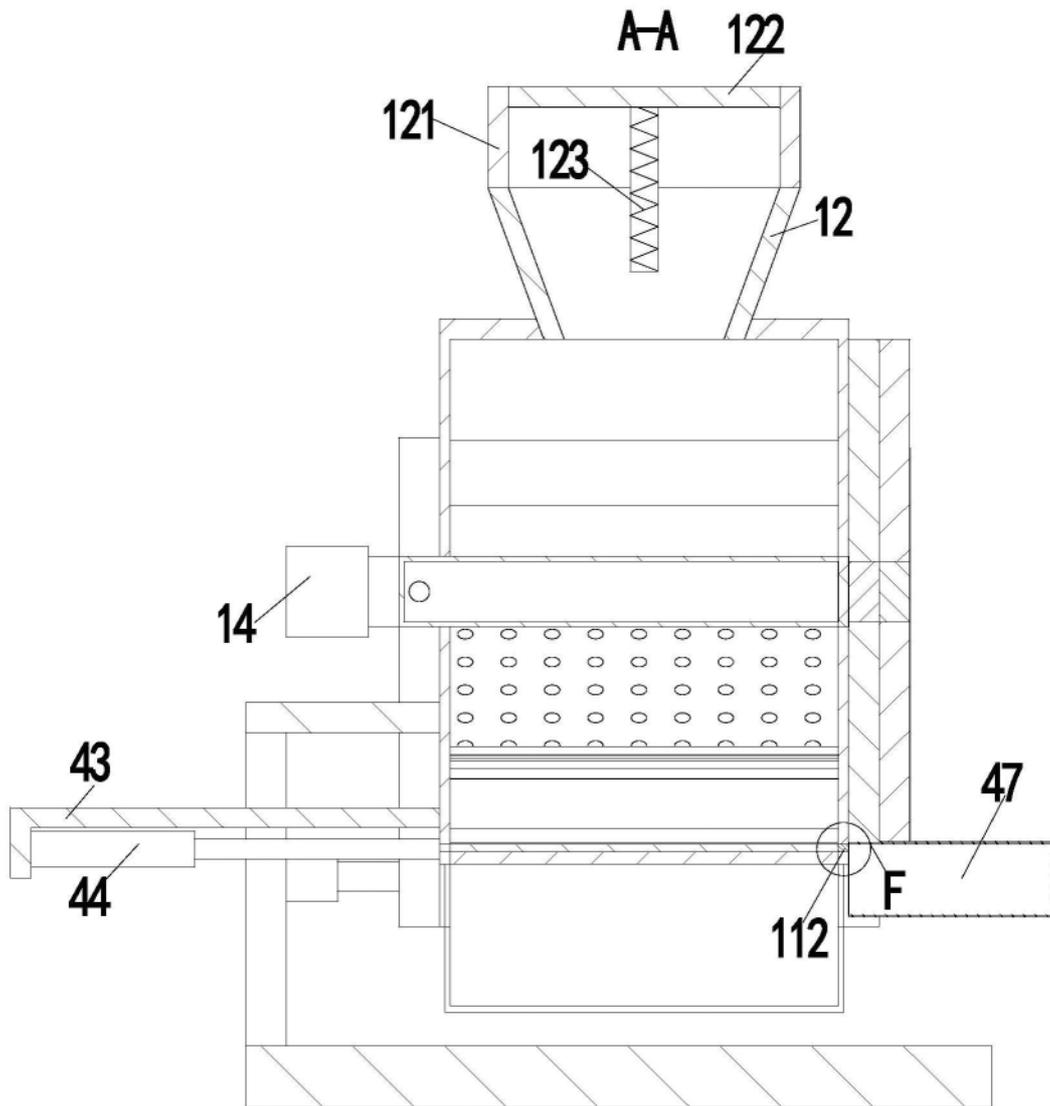


图8

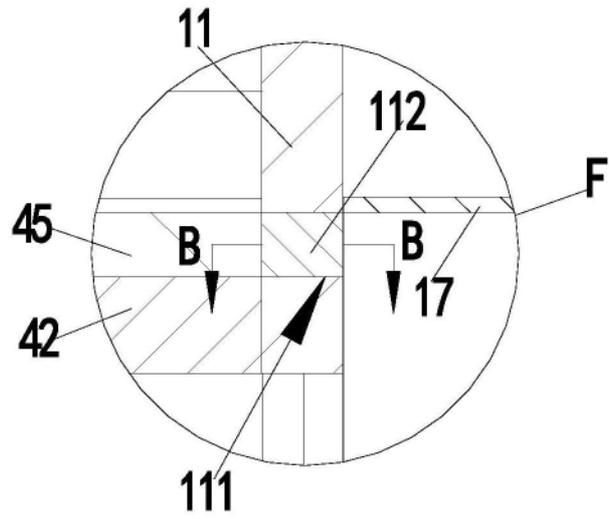


图9

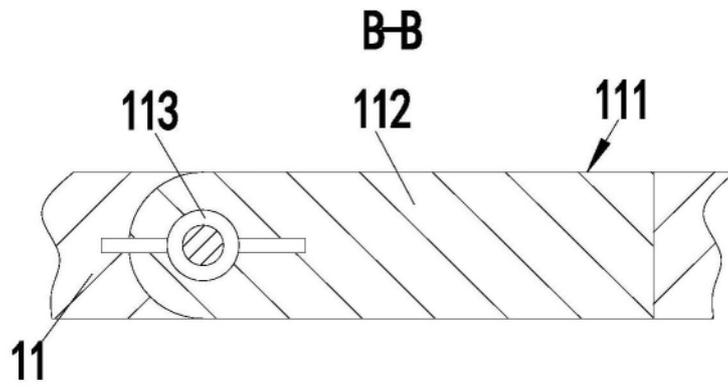


图10

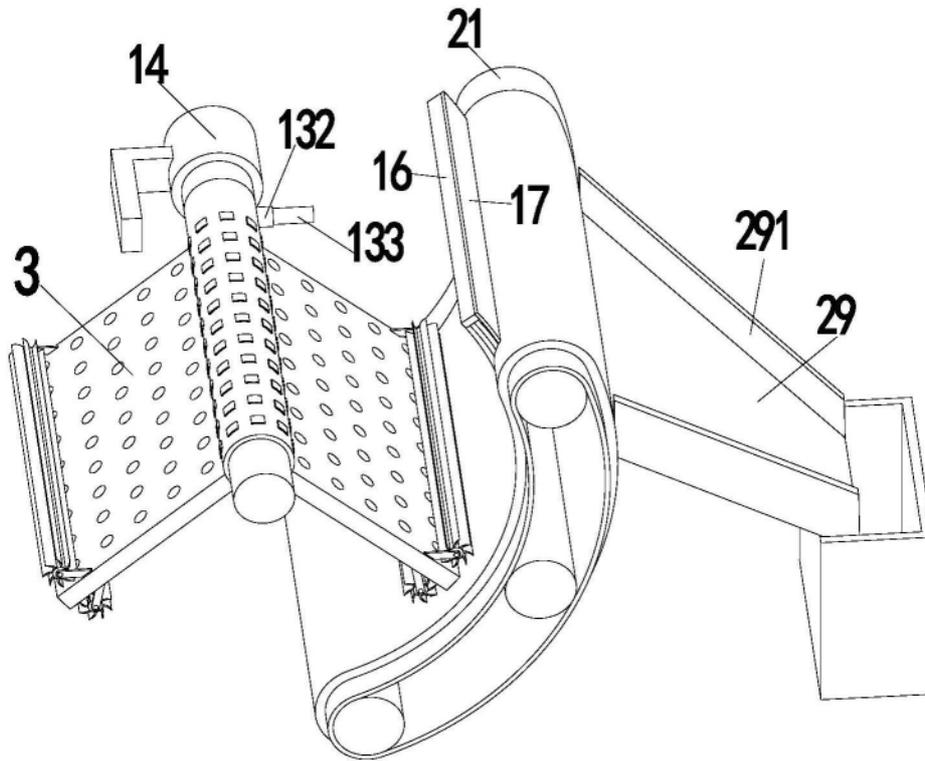


图11

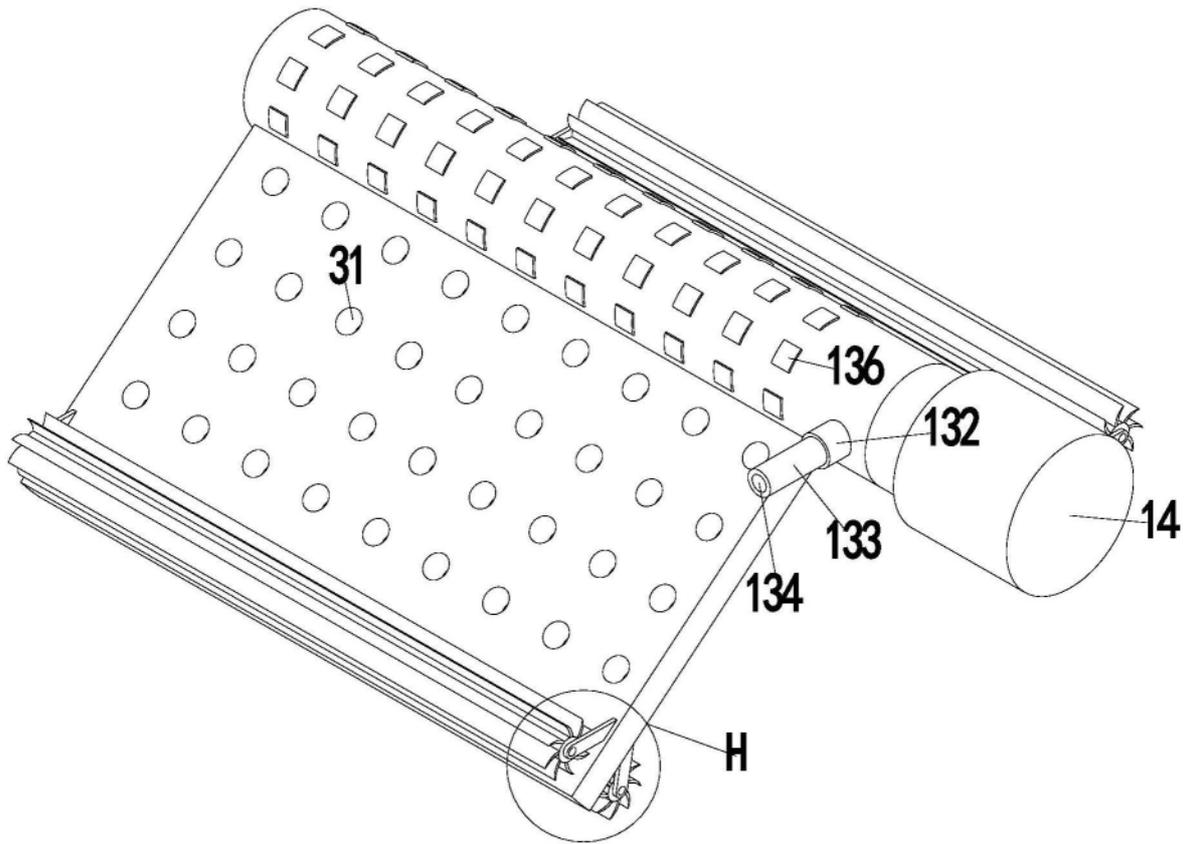


图12

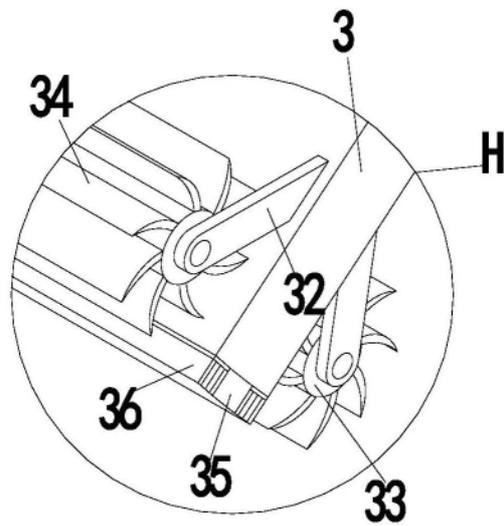


图13